

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perubahan era tradisional menuju modern pada globalisasi memberikan dampak positif dan negatif seperti pada sistem teknologi, informasi, gaya hidup dan pola makan. Pola makan yang buruk seperti porsi makan yang tidak seimbang, seperti makan makanan cepat saji yang mengandung tinggi kalori, tinggi lemak, tinggi kolesterol, rendah serat, konsumsi rokok dan jarang olahraga menimbulkan banyak penyakit, seperti obesitas, peningkatan kolesterol darah (hiperkolesterolemia) dan aterosklerosis (Baliwati dkk, 2004). Hiperkolesterolemia berkaitan dengan stress oksidatif akibat peningkatan radikal bebas dan penurunan mekanisme antioksidan (Duarte et al., 2009). Organ utama yang terlibat dalam sintesis kolesterol dan metabolisme lemak adalah hepar (Kumar et al., 2013).

Hepar merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh manusia dengan berat sekitar 1.4 kg pada orang dewasa. Terdiri dari dua lobus dengan lobus kanan lebih besar dari lobus kiri (Tortora & Bryan, 2009). Sel-sel hati disebut hepatosit (Mescher, 2011). Hepar berfungsi dalam metabolisme lemak, protein, karbohidrat, zat kimia asing, pembentukan empedu, penyaring dan penyimpanan darah (Snell, 2006). Fungsi hepar

sebagai tempat metabolisme lemak memungkinkan hepar dapat mengalami perubahan lemak (*fatty change*)/ steatosis. (Damjanov, 2009).

Perubahan lemak merupakan jejas yang bersifat *reversibel*. Steatosis hepar dideskripsikan sebagai akumulasi abnormal trigliserida dalam parenkim hepar, dapat disebabkan karena akumulasi lemak berlebih seperti akibat diet tinggi lemak dan kolesterol (Neuschwander et al., 2012). Masukan asam lemak yang berlebih dalam hati dapat meningkatkan reaktif oksigen spesies (ROS) (Nassir et al., 2015). ROS dapat merusak protein, lipid dan DNA sel sehingga dapat mengganggu fungsi organ (hati) (Kumar et al., 2013).

Senyawa-senyawa alami dari tumbuhan banyak digunakan sebagai obat. Produk alami tumbuhan yang ditemukan sejauh ini telah berperan dalam meningkatkan kesehatan karena keamanan dan kemanfaatannya. Saat ini ada sekitar 5.000-70.000 spesies tanaman telah diskriminasi untuk penggunaan obat. Keragaman struktural senyawa alami tumbuhan sebagian besar belum dimanfaatkan (Veerasham, 2012).

Kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) adalah tanaman perdu dengan karakteristik daun sebesar ujung jari berbentuk bulat telur tersusun majemuk, berbatang lunak rapuh dengan tinggi sampai 10 meter. Berbagai bagian dari tanaman ini seperti daun, akar, biji, kulit kayu, buah, bunga kaya akan zeatin, senyawa fenolik (flavonoid), alkaloid, vitamin, asam kaffeoylquinik dan benzyl isothiosianate dapat digunakan sebagai

antibakteri, antikanker, hepatoprotektif, antiinflamasi dan antioksidan (Charan & Gupta, 2013).

Daun Kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) mengandung polifenol sebanyak 1600-3400 mgTAE/100g. Senyawa polifenol utama dalam daun kelor adalah flavonoid (quercetin & kaempferol) dan asam fenolat (asam khlorogenik) (Leone et al. 2015). Kaempferol dan quercetin mempunyai efek antioksidan (Coppin et al, 2013). Efek antioksidan dapat menekan pembentukan reactive oxygen species (ROS) yang menyebabkan kerusakan mitokondria pada hati (Calder & Burgos, 2011). Asam khlorogenik dapat menghambat sintesis lemak, HMG CoA reduktase, *Acyl-CoA:cholesterol acyltransferase* (ACAT) di dalam hati (Shim Co et al., 2010).

Beberapa peneliti telah mencoba mengungkapkan manfaat daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) diantaranya penelitian tentang manfaat daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) sebagai hepatoprotektif pada tikus setelah diinduksi obat (Buraimoh et al., 2011). Namun penelitian terhadap kadar kolesterol total dan steatosis hepar pada tikus putih *Sprague dawley* model hiperkolesterolemia belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) terhadap kadar kolesterol total dan steatosis hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*).

B. Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) dapat menurunkan kadar kolesterol total dan steatosis hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia ?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) terhadap kadar kolesterol total dan steatosis hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) terhadap kadar kolesterol total dan steatosis hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia.
- b. Penelitian ini menjadi acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.)

2. Manfaat Aplikatif

Penelitian ini memberi informasi kepada masyarakat mengenai manfaat daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam.) sebagai salah satu sumber tanaman berkhasiat yang kaya antioksidan